

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3407592 A1

BEST AVAILABLE COPY

⑤ Int. Cl. 4:  
B60C 29/02

②① Aktenzeichen: P 34 07 592.5  
②② Anmeldetag: 1. 3. 84  
②③ Offenlegungstag: 5. 9. 85

DE 3407592 A1

⑦① Anmelder:  
Ditter, Rolf, 7612 Haslach, DE

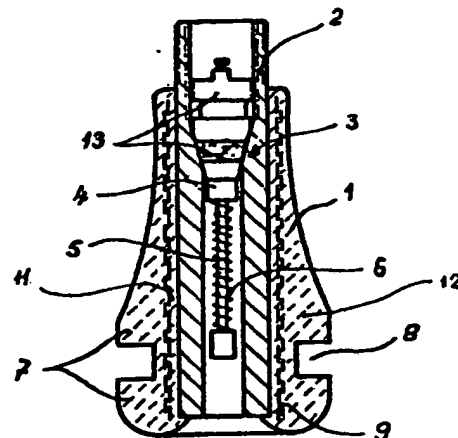
⑦④ Vertreter:  
Thoma, F., 7612 Haslach

⑦② Erfinder:  
Pietzko, Dieter, 7811 Steinach, DE; Knözinger, Gerd,  
7231 Hardt, DE

Verhinderungseigentum

⑥④ Sicherheits-Ventilhalter für schlauchlose Fahrzeugreifen

Bei einem Sicherheits-Ventilhalter mit einem länglichen, an einem Ende im Durchmesser wulstförmig vergrößerten, Körperteil aus einem gummielastischen Werkstoff mit einer koaxial verlaufenden, nichtlösbar eingelagerten, rohrförmigen Ventilhülse zur Führung und lösbaren Befestigung eines Ventileinsatzes und mit einer am äußeren Umfang des Körperteils im Bereich des wulstförmig vergrößerten Durchmessers koaxial verlaufenden endlosen U-förmigen Rille für den unmittelbaren axialen und radialen formschlüssigen und luftdichten Eingriff und Befestigung in einem dafür vorgesehenen Loch in einer Felge eines Fahrzeugrades, für schlauchlose Fahrzeugreifen, ist, gemäß der Erfindung, die Ventilhülse (2), die im Körperteil (1) kraftschlüssig eingelagert ist, in ihrer eingelagerten Länge derart bemessen, daß sie die, am äußeren Umfang des Körperteils (1) angeordnete, Rille (8) koaxial verlaufend gänzlich durchdringt. Außerdem ist der Sicherheits-Ventilhalter aus einem oder mehreren Kunststoffen hergestellt.



DE 3407592 A1

- 1 -

Patentansprüche

1. Sicherheits-Ventilhalter mit einem länglichen, an einem Ende im Durchmesser wulstförmig vergrößerten, Körperteil aus einem gummielastischen Werkstoff mit einer, dort nur über einen Bruchteil der Gesamtlänge des Körperteiles koaxial verlaufend, nicht-lösbar eingelagerten, rohrförmigen Ventilhülse zur Führung und lösbaren Befestigung eines Ventileinsatzes und mit einer, am äußeren Umfang des Körperteiles im Bereich des Wulstes koaxial verlaufenden endlosen, insbesondere U-förmigen, Rille für den unmittelbaren axialen und radialen, formschlüssigen und luftdichten Eingriff in einem dafür vorgesehenen Loch in einer Felge eines Fahrzeugrades, für schlauchlose Fahrzeugreifen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilhülse (2), die im Körperteil (1) kraftschlüssig eingelagert ist, in ihrer eingelagerten Länge derart bemessen ist, daß sie die, am äußeren Umfang des Körperteiles (1) angeordnete, Rille (8) koaxial verlaufend gänzlich durchdringt.

2. Sicherheits-Ventilhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilhülse (2) über die gesamte axiale Länge des Körperteils (1) verlaufend im Körperteil (1) eingelagert oder eingebettet ist.

3. Sicherheits-Ventilhalter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Körperteil (1) aus Kunststoff hergestellt ist.

4. Sicherheits-Ventilhalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Körperteil (1) aus einem inneren, koaxial verlaufenden und auf der Ventilhülse (2) angeordneten und mit dieser kraftschlüssig verbundenen Kunststoffmantel (11), einer auf dem Kunststoffmantel (11) fixierten Einlage (9) und einem äußeren, koaxial verlaufenden, die endgültige Außenform bildenden Kunststoffmantel (12) gebildet ist, und daß der Kunststoffmantel (11) und der Kunststoffmantel (12) einstückig stoffschlüssig miteinander verbunden sind.

3407592

- 2 -

5. Sicherheits-Ventilhalter nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffe für den inneren Mantel (11) und den äußeren Mantel (12) des Körperteils (1) zueinander verschiedene Eigenschaften aufweisen.

6. Sicherheits-Ventilhalter nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilhülse (2) aus Kunststoff hergestellt ist und insbesondere einstückig mit dem Körperteil (1) verbunden ist.

- 3 -

Sicherheits-Ventilhalter für schlauchlose Fahrzeugreifen.

Die Erfindung betrifft einen Sicherheits-Ventilhalter mit einem räumlich länglichen, an einem Ende im Durchmesser wulstförmig vergrößerten, Körperteil aus einem gummielastischen Werkstoff mit einer, dort nur über einen Bruchteil der Gesamtlänge des Körperteils coaxial verlaufenden, und von dem, dem wulstförmigen Ende gegenüberliegenden, Ende ausgehenden, nichtlösbar eingelagerten, rohrförmigen Ventilhülse zur Führung und lösbaren Befestigung eines Ventileinsatzes und mit einer, am äußeren Umfang des Körperteils im Bereich des wulstförmig vergrößerten Durchmessers coaxial verlaufenden endlosen, insbesondere U-förmigen, Rille zur unmittelbaren axialen und radialen, formschlüssigen und luftdichten Eingriffsbefestigung in einem, dafür vorgesehenen, Loch in einer Felge eines Fahrzeugrades, für schlauchlose Fahrzeugreifen.

Bei den bekannten derartigen Ventilhaltern ist die rohrförmige, in der Regel metallische, Ventilhülse nur in dem, dem wulstförmigen Durchmesser vergrößerten Ende entgegengesetzten, Bereich des gummielastischen Körperteils coaxial verlaufend nichtlösbar eingelagert. Die restliche Länge des Körperteils, ca.  $\frac{1}{3}$  der Gesamtlänge, insbesondere um den Bereich des wulstförmigen Durchmesser vergrößerten Endes herum, mit der Rille zur Eingriffsbefestigung in einer Felge, ist ausschließlich gummielastisch. Dadurch ist ein derartiger, auf einer Felge montiert angeordneter, Ventilhalter im Bereich seiner Eingriffsbefestigung auf der Felge in radialer Richtung gelenkartig elastisch beweglich.

Diese gelenkartige Beweglichkeit kann bei den bekannten Ventilhaltern von erheblichem Nachteil sein, zumal es sich in der Praxis gezeigt hat, daß gerade in diesem Bereich die Mehrzahl möglicher Defekte an derartigen Ventilhaltern auftreten. Brüche in diesem Bereich, insbesondere durch die Beaufschlagung des Ventilhalters beim Füllen des Reifens oder durch

Ermüdungserscheinungen des Werkstoffes sind die Regel und führten zu teils schwerwiegenden Unfällen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Nachteile dieser bekannten Ventilhalter zu beseitigen und einen Sicherheits-Ventilhalter zu schaffen, bei dem der Bereich zwischen dem Ventil d.h. dem inneren Ende der Ventilhülse und der Felge nicht nur hinreichend leak- und bruchgesichert sein soll, sondern der auch einen konstruktiven Aufbau aufweisen sollte, der eine sichere, rationelle und wirtschaftliche Herstellung ermöglicht, als dies bei den bekannten Ventilhaltern der Fall ist. Dabei sollte sichergestellt sein, daß auch andere Werkstoffe außer den bisher eingesetzten Gummi-Kautschuksorten eingesetzt werden können.

Die Erfindung ist im Anspruch 1 gekennzeichnet und in den Unteransprüchen sind weitere Ausführungen beansprucht.

Die, im Körperteil eingelagerte oder eingebettete, rohrförmige Ventilhülse verläuft demnach im wesentlichen über die gesamte Länge des Körperteils, insbesondere jedoch durchdringt sie koaxial zumindest die am äußeren Umfang im Bereich des wulstförmig vergrößerten Durchmessers des Körperteils angeordnete, Rille gänzlich und durchdringt damit auch in montiertem Zustand des Sicherheits-Ventilhalters auf einer Felge die Materialstärke der Felge. Damit ist gewährleistet, daß zwischen dem eigentlichen Ventil Sitz bzw. dem inneren Ende der eingelagerten Ventilhülse und der äußeren Felgenoberfläche eine hinreichend feste, sichere und dichte Einlage vorgesehen ist. Die erforderliche Elastizität zwischen dem Ventilhalter und der Felge ist nach wie vor durch die Verwendung eines elastischen Werkstoffes für den Körperteil ausreichend vorhanden.

Anstelle eines Werkstoffes aus einer bekannten Gummi- oder Kautschuksorte kann in Weiterbildung der Erfindung auch ein entsprechend weichplastischer, hinreichend elastischer, ölfester und UV-stabilisierter Kunststoff vorgesehen sein. Dabei ist auch in diesem Falle in bekannter Weise eine karkassenartige, koaxial verlaufende werkstoffverstärkende Einlage

3407592

- 5 -

im Körperteil vorgesehen.

Die Herstellung eines derartigen Sicherheits-Ventilhalters aus Kunststoff kann zweckmäßigerweise in einem sogenannten Sandwich-, oder Zweigang-, oder Zweimassen-Spritzgußverfahren erfolgen, indem zunächst die Ventilhülse mit einem Kunststoffmantel bestimmter Dicke versehen wird, auf den eine insbesondere strompfartige Karkasse aus einem nichtmetallischen oder metallischen Gewebeverbund aufgebracht wird, um danach in einem weiteren Arbeitsgang den endgültigen äußeren Formmantel des Ventilhalters, wieder aus einem entsprechenden Kunststoff, in einem Spritzgußverfahren zu fertigen.

Vorteilhaft bei einem Sicherheits-Ventilhalter nach der Erfindung ist nicht nur die dort erzielte hohe Sicherheit gegen einen Defekt infolge unsachgemäßer Beaufschlagung oder Materialermüdung, sondern auch die sichere, einfache und wirtschaftliche Herstellung eines derartigen Ventilhalters aus weichplastischen, hinreichend elastischen Kunststoff. Dabei ist es insbesondere vorgesehen, daß der Innenmantel des Körperteils aus einem anderen Kunststoff bestehen kann als der Außenmantel des Ventilhalters, wobei letztlich beide Kunststoffe einstückig stoffschlüssig mit dazwischen liegender Karkasse verbunden sein können. Es ist auch daran gedacht, die Ventilhülse aus einem Kunststoff herzustellen und diese stoffschlüssig mit dem Körperteil zu verbinden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Längsschnittansicht durch einen Sicherheits-Ventilhalter und

Fig. 2 eine Schnittansicht durch einen, in einer Felge eingebauten, Sicherheits-Ventilhalter.

Der, in der Fig. 1 dargestellte, Sicherheits-Ventilhalter besteht im wesentlichen aus einem insbesondere zylindrischen, räumlich länglichen

- 6 -

Körperteil 1, in dem eine rohrförmige, insbesondere metallische Ventilhülse 2 nicht lösbar form- und kraftschlüssig eingelagert oder eingebettet ist. In der Ventilhülse 2 ist ein sogenannter Ventileinsatz 13 mit einem Ventilsitz 3, einem Ventilteller 4, einem Ventilstößel 5 und einem Federelement 6 lösbar kraftschlüssig eingeschraubt.

Im Bereich des einen Endes im Bereich des Körperteils 1 ist am äußeren Umfang eine koaxial verlaufende erhebliche Vergrößerung des äußeren Durchmessers in der Form eines Doppel-Wulstes 7 vorgesehen. Im Bereich dieses Wulstes 7, von den beiden Wulsten eingeschlossen, ist eine koaxial verlaufende endlose Rille 8 mit einer U-Form angeordnet für den Eingriff und zur Befestigung des Ventilhalters auf einer Felge eines Fahrzeugrades, wie die Fig. 2 zeigt. 9 kennzeichnet dort eine karkassenartige Einlage im Körperteil 1. Die Einlage 9 verläuft koaxial.

Wie aus der Fig. 1 klar ersichtlich ist, ist dort die Ventilhülse 2 im wesentlichen über die gesamte axiale Länge des Körperteils 1 in diesem eingelagert oder eingebettet. Insbesondere reicht dort jedoch die Einlagerung oder Einbettung der Ventilhülse 2 im Körperteil 1 mindestens so weit, daß die Ventilhülse 2 die Rille 8 koaxial gerade noch gänzlich durchdringt. Damit ist sichergestellt, daß die, in dieser erfindungsgemäß vorgesehenen Länge eingelegte, Ventilhülse 2 im Körperteil 1 einen ausreichenden Berstschutz gewährleistet, wobei die Elastizität im Einbau des Sicherheits-Ventilhalters in einer Felge immer noch völlig ausreichend ist.

Der Körperteil 1 kann in bekannter Weise erforderlichenfalls aus einer entsprechenden Gummi- oder Kautschuksorte hergestellt sein. Es ist jedoch gemäß der Erfindung vorgesehen, derartige Körperteile 1 auch aus entsprechend weichplastischen, ausreichend elastischen Kunststoffen insbesondere in einem bestimmten Fertigungsverfahren wie folgt herzustellen. Die Herstellung des Körperteils 1 aus Kunststoff kann in einem sogenannten Sandwich-, oder Zweigang- oder Zweimassen-Spritzgußverfahren hergestellt werden, indem zunächst in einem ersten Spritzgußarbeitsgang die Ventil-

3407592

- 7 -

hülse 2 mit einem Kunststoffmantel 11 bestimmter Wandstärke versehen wird. Auf diesen inneren Kunststoffmantel 11 wird in der Folge eine insbesondere strumpf- oder schlauchartige Karkasse aus einem Natur- oder Kunstfasergewebegeflecht und/oder aus Stahlfäden aufgezogen. In einem weiteren Spritzgußarbeitsgang wird dann die endgültige Außenform mit einem Kunststoffmantel 12 hergestellt. Dieses Herstellungsverfahren ist nicht nur äußerst rationell und wirtschaftlich zu handhaben, sondern gewährleistet darüberhinaus erforderlichenfalls eine erhöhte Sicherheit durch die Verwendung bestimmter Kunststoffe. In diesem Zusammenhange ist es desweiteren vorgesehen, daß in einem solchen Herstellungsverfahren zwei verschiedene Kunststoffqualitäten für den inneren Kunststoffmantel 11 und für den äußeren Kunststoffmantel 12 verarbeitet werden können.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß auch die Ventilhülse 2 aus einem Kunststoff bestehen kann und erforderlichenfalls in demselben Herstellungsverfahren gefertigt wird, wie die Mäntel 11 und 12 des Körperteils 1. Insbesondere sind letztendlich alle drei Teile, die Ventilhülse 2, der innere Kunststoffmantel 11 und der äußere Kunststoffmantel 12 einstückig stoffschlüssig miteinander verbunden.

Die Fig. 2 zeigt einen Sicherheitsventilhalter gemäß der Erfindung, der in eine Felge 10 eines Fahrzeugrades kraftschlüssig und luftdicht eingebaut ist. 2 bezeichnet die Ventilhülse, 3 den Ventilsitz, 4 den Ventilteller und 5 das Federelement. 13 bezeichnet den Ventileinsatz.

In dieser Figur ist mit der Ziffer 1 das Körperteil bezeichnet, das im vorliegenden Falle aus Kunststoff hergestellt ist und bei dem zunächst ein innerer Kunststoffmantel 11 auf die Ventilhülse 2 aufgetragen wird. Nach dem Überzug einer insbesondere schlauchartigen Einlage 9 wird in einem weiteren Spritzgußarbeitsgang der äußere Kunststoffmantel 12 aufgetragen. Beide Mäntel 11 und 12 sind wie bereits zuvor erwähnt stoffschlüssig miteinander verbunden.



-8-  
- Leerseite -

3407592

-9-

Nummer:  
Int. Cl. 3:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

34 07 592  
B 60 C 29/02  
1. März 1984  
5. September 1985

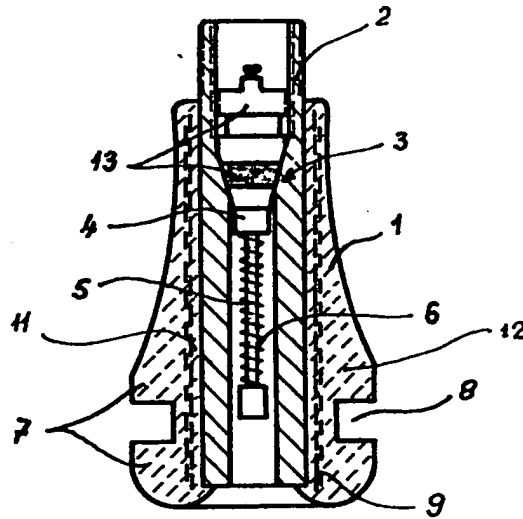


Fig. 1

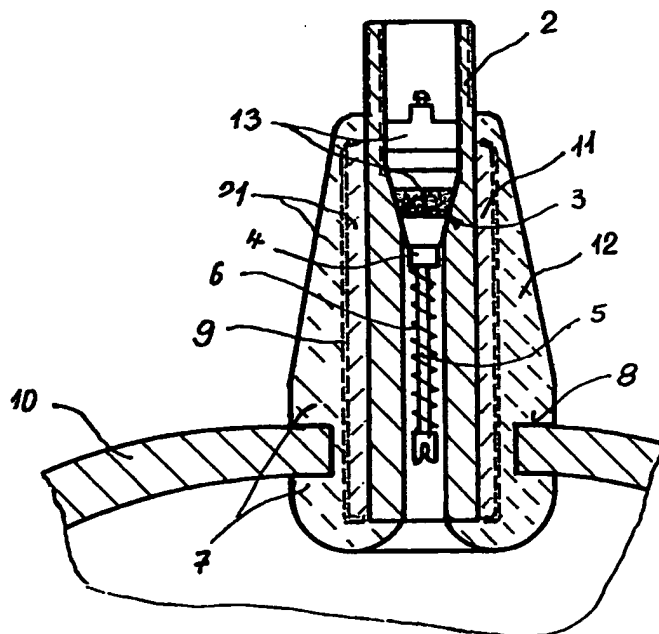


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**